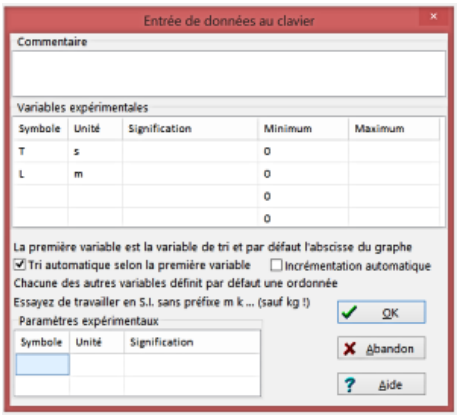
Thème : Formation de l'élève
Cours 1 : Mesures et incertitudes
Mode d'emploi Regressi

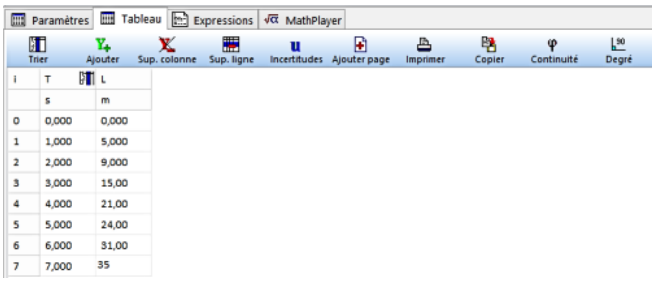
A partir de valeurs expérimentales, on peut tracer des graphiques et trouver le modèle mathématique correspondant.

Valeurs expérimentales :

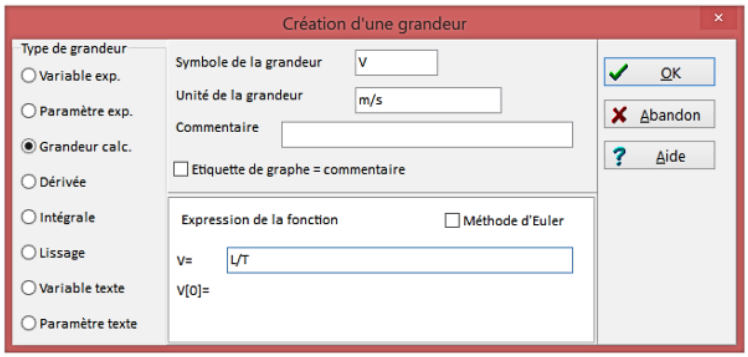
- 1er cas : Vous avez noté les valeurs au cours d'une expérience et vous les reportez dans Regressi.
  Pour cela : Fichier > Nouveau > Clavier
  Remplir le tableau en indiquant les grandeurs étudiées (par ex. distance *L* et durée *T*) et leurs unités.


Entrée de données au clavier
Commentaire
Variables expérimentales
Symbole Unité Signification Minimum Maximum
T s 0
L m 0
0
0
La première variable est la variable de tri et par défaut l'abscisse du graphe
Tri automatique selon la première variable
Incrémentation automatique
Chacune des autres variables définit par défaut une ordonnée
Essayez de travailler en S.I. sans préfixe m k ... (sauf kg !)
Paramètres expérimentaux
Symbole Unité Signification
OK
Abandon
Aide

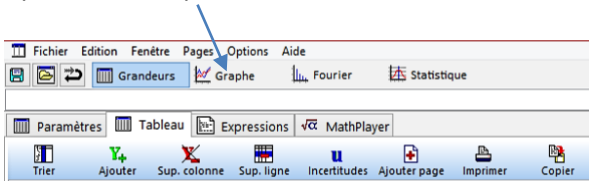
Entrer les valeurs expérimentales > Entrée à chaque valeur



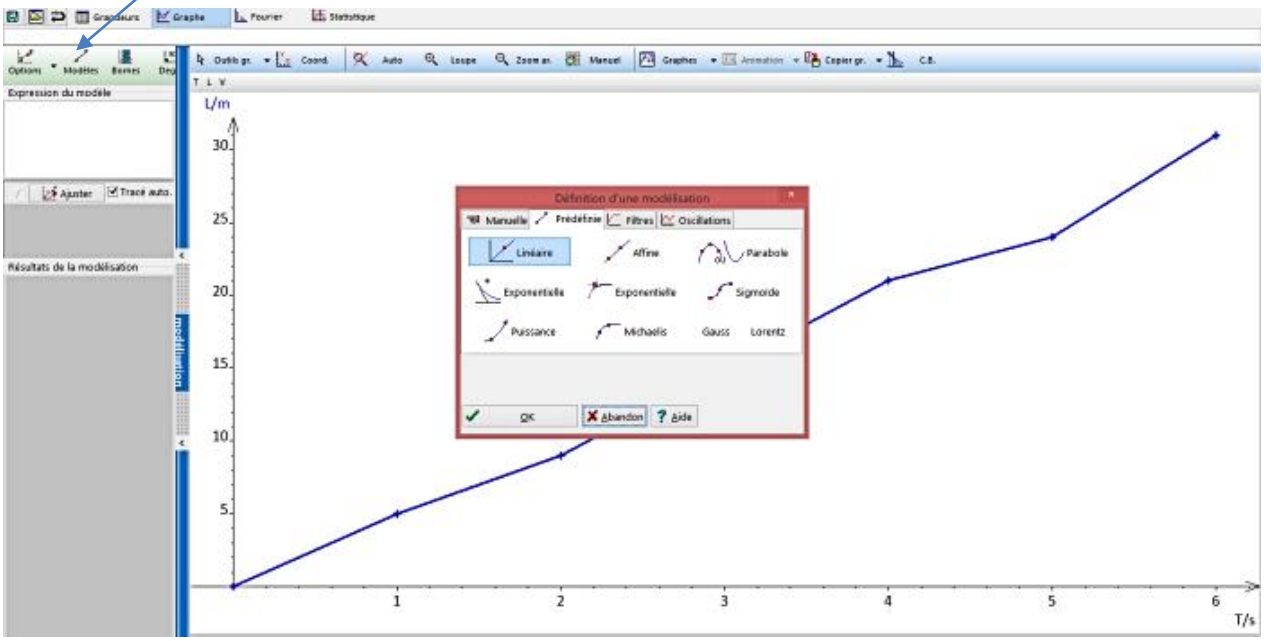
Si vous souhaitez ajouter une nouvelle grandeur (par ex. pour calculer la valeur de la vitesse *V*), cliquer sur le bouton vert « Ajouter ».
Il s'agit d'une valeur calculée.



Cliquer sur « Graphe »

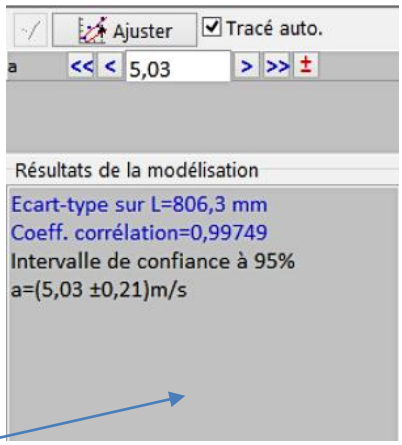


Cliquer sur « Modélisation » sur le bord gauche de l'écran
Cliquer sur « Modèles » > Linéaire



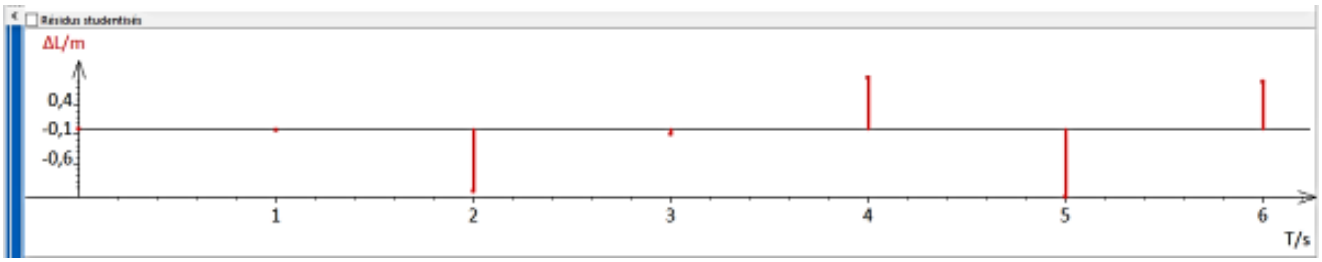
« Ajuster »

Vous obtenez :



- Le coefficient directeur (5,03)
- Le coefficient de corrélation pour un intervalle de confiance de 95% qui doit être supérieur dans ce cas à 0,98.
- L'expression de la vitesse V = (5,03 ± 0,21) m/s

Pour valider le modèle $V = \frac{L}{T}$, cliquer droit sur la partie grise
Puis sur « Résidus »



On observe une répartition aléatoire des résidus.
On peut valider le modèle $L = V.T$

Valeurs expérimentales

2ème cas : Les valeurs ont été obtenues à l'aide d'un autre logiciel (par ex. Aviméca3) pour l'étude des mouvements.

Vous avez copié les valeurs obtenues à l'aide d'Aviméca3 (voir le mode d'emploi d'aviméca3).

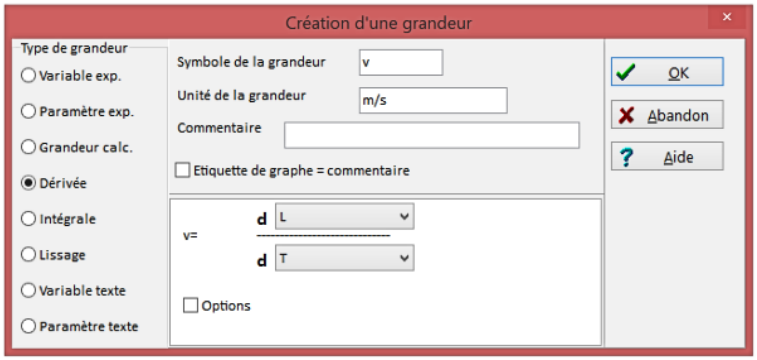
Fichier > Nouveau > Presse Papier

Ensuite procéder comme précédemment.

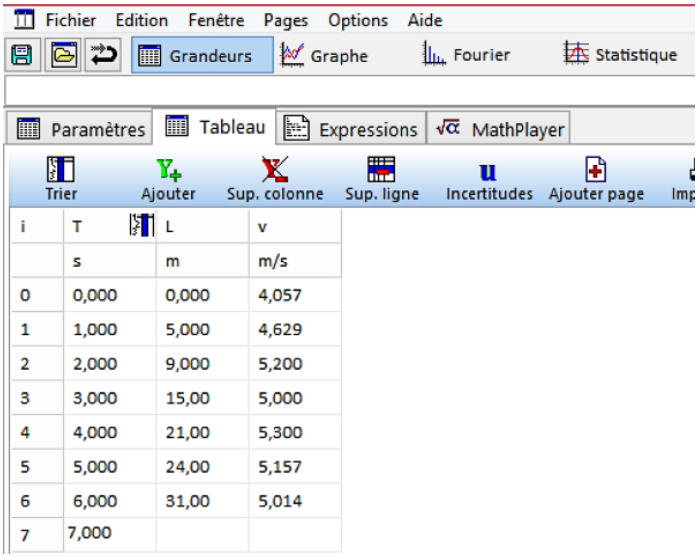
Cas de l'utilisation de la dérivée

En physique, on utilise la notation différentielle pour les dérivées.
La dérivée d'une distance parcourue *x* par rapport au temps *t* s'écrit $v = \frac{dx}{dt}$

On reprend les valeurs précédentes de *L* et de *T*.
On ajoute une grandeur V (Bouton vert Ajouter) et on utilise l'opérateur « dérivée ».



On obtient les valeurs de la vitesse :



i	T	L	v
	s	m	m/s
0	0,000	0,000	4,057
1	1,000	5,000	4,629
2	2,000	9,000	5,200
3	3,000	15,00	5,000
4	4,000	21,00	5,300
5	5,000	24,00	5,157
6	6,000	31,00	5,014
7	7,000		

On peut tracer comme précédemment un graphique et trouver le modèle adapté.